

PEARSON

管理者终身学习
且学·且思·且行

SPSS其实很简单

SPSS Demystified

罗纳德·D·约克奇 著
(Ronald D. Yockey)

刘超 吴铮 译
吴喜之 审校



图书在版编目 (CIP) 数据

SPSS 其实很简单/约克奇著; 刘超, 吴铮译.
北京: 中国人民大学出版社, 2010
(管理者终身学习)
ISBN 978-7-300-11797-3

- I. ①S…
II. ①约…②刘…③吴…
III. ①统计分析-软件包, SPSS-教材
IV. ①C819

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 035922 号

管理者终身学习

SPSS 其实很简单

罗纳德·D·约克奇 著

刘超 吴铮 译

吴喜之 审校

SPSS Qishi hen Jiandan

出版发行	中国人民大学出版社		
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码	100080
电 话	010-62511242 (总编室)		010-62511398 (质管部)
	010-82501766 (邮购部)		010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)		010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn http://www.ttrnet.com (人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	北京山润国际印务有限公司		
规 格	175 mm×250 mm 16 开本	版 次	2010 年 6 月第 1 版
印 张	21.25 插页 1	印 次	2010 年 6 月第 1 次印刷
字 数	336 000	定 价	39.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

为了JMJ，我的妻子米歇尔，我的儿子克里斯琴，塞缪尔，蒂莫西，威廉，斯蒂芬，你们是我生活中的喜悦和写作的灵感。感谢你，米歇尔，在我忙于写书的那些夜晚，照看我们的孩子们！

毋庸置疑，对于学习社会学和行为学的学生来说，统计学是最令人头疼的课程之一。从第一次统计课开始，学生们就普遍体验到了对该课程的恐惧和高度焦虑，或者极其渴望了解统计的内容。因此，SPSS 虽然是统计软件中最易于使用的一种，但在焦虑的学生眼里，这意味着他们在学习统计之余，还要掌握一个新软件，这几乎成为不可能完成的任务。

了解到学生们对统计学的普遍畏惧（并且这种畏惧会影响学习的成绩），我在我的课程中加入了一些有助于缓解学习者畏惧情绪的特别布置，这些布置也可以帮助他们获得在 SPSS 数据分析上的成功经验，本书的特色如下。

本书的特征

首先，本书设计为动手实践型，读者可以在阅读每个章节时跟随指导同时在计算机上进行分析操作。为了帮助读者跟上进度，我们采取了循序渐进的方法：从使用 SPSS 生成变量开始，到最终实现撰写 APA（美国心理协会）格式的结果。本书提供 SPSS 每一个操作步骤的截图，并且在旁边的批注框中注明了输出结果中的重要信息。以上特征能够让 SPSS 更加容易被接受，增加软件学习过程的顺利程度，从而减轻学习者对该科目的畏惧。所有内容特征都在图表 1 中给出了详细的描述。

除了图表 1 中的特征以外，在每一章结尾都有练习，练习的答案列示在附录 C 中。我们鼓励学生通过练习来得到更加精通统计及使用 SPSS 所需的必要经验。

本书的覆盖面及结构

本书主要是为统计和研究方法的入门课程设计的。从这个目的出发，我

萨斯大学 San Antonio 分校的 James Dykes。最后我要感谢这些年来在很多方面给予我特殊影响并鼓励我写这本书的人们：Diana Divecha, Barbara Dodd, Steve Fitzpatrick, Rachel Fouladi, Barry Godolphin, Earl Jennings, Paul Kelley 以及 Bill Koch。

我的目标是通过本书揭开用 SPSS 进行数据分析的神秘面纱，最终还是要由你们来评价我的努力有没有白费。真心希望这本书能对你成功分析和解读数据有所帮助。最后，欢迎你将使用本书的经验和意见反馈给我，我的邮箱是 ryockey@csufresno.edu (请在邮件主题内写明“SPSS Demystified”)。

在了解了本书的表达模式和内容范围后，你可以尽情开始对 SPSS 的探索！

罗纳德·D·约克奇

第一部分 SPSS 介绍，描述统计，数据的图形展示， 利用系数 α 描述的可靠性

第 1 章 SPSS 概述 3

打开 SPSS 3

数据编辑窗口 5

在 SPSS 中生成数据文件 9

数据输入及分析 11

Viewer (输出) 窗口 18

保存文件 19

打印文件 23

练习 24

第 2 章 描述统计：频数、集中趋势的度量以及 变异性的度量 27

频数 30

度量集中趋势与变异性 31

使用 Means 程序进行的组分析 32

执行 Frequencies 和 Means 程序的步骤摘要 40

练习 41

第3章 作图 4.5

条形图 46

直方图 47

散点图 49

盒形图 50

在 SPSS 中建立条形图、直方图、散点图和盒形图的步骤摘要 55

练习 56

第4章 可靠性 (用 α 系数度量) 5.9

例子 60

α 系数的目标和数据要求 61

在 SPSS 中输入数据及分析 62

结果的表达 67

在 SPSS 中执行 α 系数的步骤摘要 67

练习 68

第二部分 推断统计学

第5章 单样本 t 检验 7.7

例子 77

单样本 t 检验的目标和数据要求 77

原假设和对立假设 78

研究问题 78

在 SPSS 中输入数据及分析 79

效应量	82
APA 格式的结果表达	83
单样本 t 检验的假定	83
在 SPSS 中执行单样本 t 检验的步骤摘要	84
练习	84
第 6 章 独立样本 t 检验	87
例子	87
独立样本 t 检验的目标和数据要求	87
原假设和对立假设	88
研究问题	88
在 SPSS 中输入数据及分析	89
效应量	95
APA 格式的结果表达	95
独立样本 t 检验的假定	96
在 SPSS 中执行独立样本 t 检验的步骤摘要	96
练习	97
第 7 章 相依样本 t 检验	99
例子	99
相依样本 t 检验的目标和数据要求	99
原假设和对立假设	100
研究问题	100
在 SPSS 中输入数据及分析	101
效应量	105

组间组内方差分析的假定 186

在 SPSS 中执行组间组内方差分析的步骤摘要 187

练习 188

第 12 章 皮尔逊 r 相关系数 191

例子 191

皮尔逊 r 相关系数的目标 and 数据要求 191

原假设和对立假设 192

研究问题 192

在 SPSS 中输入数据及分析 193

效应量 196

APA 格式的结果表达 196

皮尔逊 r 相关系数的假定 197

在 SPSS 中执行相依样本 t 检验的步骤摘要 197

练习 197

第 13 章 简单线性回归 201

例子 201

简单回归的目标 and 数据要求 201

原假设和对立假设 202

研究问题 202

在 SPSS 中输入数据及分析 203

效应量 209

APA 格式的结果表达 210

简单回归的假定 210

在 SPSS 中执行简单回归分析的步骤摘要	210
练习	211
第 14 章 多元线性回归	215
例子	215
多元回归的目标和数据要求	216
原假设和对立假设	216
研究问题	217
在 SPSS 中输入数据及分析	218
效应量	226
APA 格式的结果表达	226
多元回归的假定	227
在 SPSS 中执行多元回归分析的步骤摘要	227
练习	228
第 15 章 χ^2 拟合优度检验	231
例子	231
χ^2 拟合优度检验的目标和数据要求	231
原假设和对立假设	232
研究问题	232
在 SPSS 中输入数据及分析	235
APA 格式的结果表达	240
χ^2 拟合优度检验的假定	241
在 SPSS 中执行 χ^2 拟合优度检验的步骤摘要	241
练习	242

第 16 章 χ^2 独立性检验 245

例子 245

χ^2 独立性检验的目标和数据要求 246

原假设和对立假设 246

研究问题 246

在 SPSS 中输入数据及分析 247

效应量 255

APA 格式的结果表达 255

χ^2 独立性检验的假定 256

在 SPSS 中执行 χ^2 独立性检验的步骤摘要 256

练习 258

附录 A 数据变换及其他方法 261

重新编码方法 262

计算方法 267

选择案例方法 270

拆分文件方法 275

关闭拆分文件方法 277

附录 B 导入文件 279

附录 C 各章练习答案 285

注释 312

参考文献 318

Part 1

第一部分


SPSS 介绍，描述统计，数据的图形展示，利用系数 α 描述的可靠性

SPSS 概述

在这一章，将介绍 SPSS 软件程序，包括打开 SPSS、生成变量、输入数据、利用下拉菜单执行基本的分析、保存文件、打印结果。让我们开始学习 SPSS 吧。


打开 SPSS

在打开 SPSS 之前，必须先看它是否在你的计算机里。按照计算机的配置，SPSS 应该至少下面的位置之一：


1. 桌面上的图标¹ () (桌面是计算机屏幕上工作空间的主要区域)。
2. 程序菜单中。
3. 快速运行工具条中 (快速运行工具条位于计算机屏幕下方“开始”按钮的右边)。

下面叙述分别从这些位置来打开 SPSS (只须选择其中一种方法来打开 SPSS，这样不会在计算机上重复打开 SPSS)。

用屏幕上的图标打开 SPSS:

1. 找到桌面上的 SPSS 图标 ()。
2. 双击² SPSS 图标，打开 SPSS。

用程序菜单打开 SPSS:

1. 点击“开始”按钮 ()。
2. 单击程序 (或者所有程序)。

你开始运行 SPSS 的。我们在本书中不用该对话框（我们将学习如何自己来使用 SPSS），如果你在计算机上看到它，点击“Cancel”（取消）按钮关闭它。

数据编辑窗口

打开 SPSS 后，Data Editor（数据编辑）窗口显示在屏幕上（见图表 1—3）。数据编辑窗口是用来在 SPSS 中生成变量和输入数据的。在该窗口的最上端显示了 SPSS 文件名（Untitled 表示这个文件还没有命名）。在文件名下面是菜单栏，它包括几个不同的菜单选项（File，Edit，View，等等），可以用来完成各种 SPSS 任务（如保存文件、打印结果等）。紧接在菜单栏下面的是

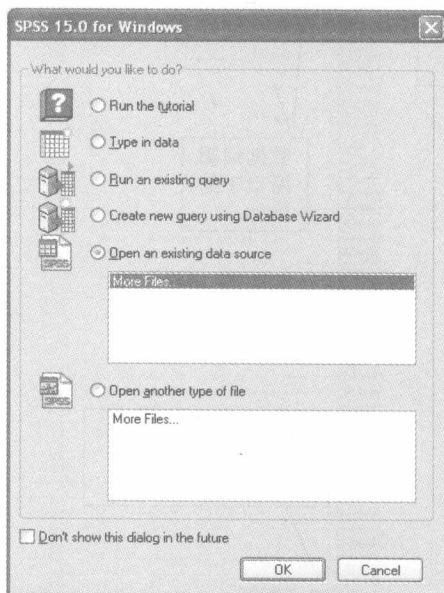
一些工具栏按钮，提供了 SPSS 中几个不同选项的快速通道。数据编辑窗口的主要区域由许多长方形空格组成（称为单元（cell）），用来输入数据。

数据编辑窗口的主要区域包含两个不同的窗口：Data View（数据查看）窗口和 Variable View（变量查看）窗口。每一个窗口都能够通过点击屏幕左下角相应的标签得到。显示白色背景的标签说明目前是打开的（注意图表 1—3 中 Data View 窗口目前是打开的）。如果 Data View 窗口目前不是打开的，点击“Data View”标签来打开它。

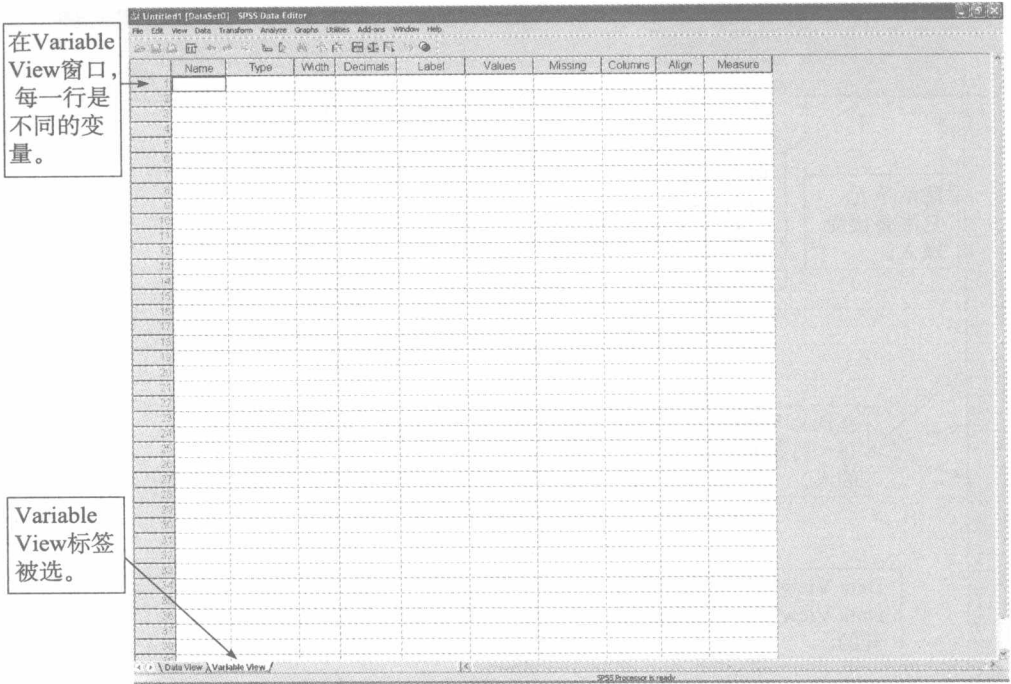
下面将讨论 Data View 窗口和 Variable View 窗口。

Data View 窗口

在图表 1—4 显示的 Data View 窗口中包含了一些单元，它们用于输入数据（数据通常包含数目，也可以是字母或符号）。⁴Data View 窗口的行是有数字标号



图表 1—2 SPSS 15.0 的“*What would you like to do*（你想要做什么）”对话框



图表 1—5 SPSS 的 Variable View 窗口

图表 1—6 Variable View 窗口不同列的名字和功能

列名	功能
Name (名字)	Name 用来给变量命名。在 SPSS 11.5 及以前的版本中, 变量名的长度不能超过 8 个字符 (一个字符是一个字母、数字或者符号)。在 SPSS 12.0 及以后的版本中, 变量名的长度可以达到 256 个字符。每个变量应该以一个字母开始, 而且两个变量不能是同样的名字。变量名中不允许有空格
Type (类型)	Type 表示变量的数据类型, 包括: 数值、逗号、句号、科学符号等。本书将用数值数据
Width (宽度)	宽度表示显示在 Data View 窗口的字符数目, 默认值是 8
Decimals (小数位)	Decimals 表示在 Data View 窗口显示的小数位数, 默认值是 2
Label (标签)	Label 是用来描述变量的。最多允许有 256 个字符。在 Label 列输入的信息将出现在输出中
Values (值)	Values 用来对分类变量编码 (分类变量在下一部分讨论)。这个特征将在本书中反复出现

续前表

列名	功能
Missing (缺失)	Missing 表示所读的值是缺失的 (缺失数据意味着某些值没有提供或者对于一个变量来说是“缺失的”)。缺失数据的默认值为句号“.”
Columns (列)	Columns 表示在 Data View 窗口的列的宽度, 默认是 8 个字符
Align (对齐)	Align 表示在 Data View 窗口的单元中把数据左对齐、右对齐, 或者居中对齐, 默认是右对齐
Measure (度量)	Measure 描述变量的度量水平。现有选项为 nominal (名义)、ordinal (定序), 或者 scale (数量)。默认值为数量

在 SPSS 中生成数据文件

一个 SPSS 数据文件 (data file) 是一个计算机文件, 包含一个或多个变量信息 (数据)。一个变量 (variable) 是一个属性 (attribute) 或者特征 (characteristic), 它可以取两个或更多的值。

数据文件——计算机文件, 包含一个或多个变量的信息。

变量——取两个或更多的值的属性或特征。

为了在 SPSS 中生成一个数据文件, 我们将使用在图表 1—7 中显示的数据。图表 1—7 包含了 5 个人的关于变量 **gender** (性别)、**age** (年龄)、**employment** (受雇) 和 **iq** (智商) (本书中变量的名字都用黑体表示) 的数据。注意在图表 1—7 中的每一行包含了一个不同的人在感兴趣的变量上的值。例如, 在第一行中, 给出了关于第一个人的值, 第一个人是 male (男性), 23 岁, employed (有工作), IQ (智商) 为 115。其余 4 个人的值在第 2~5 行中给出。

图表 1—7 输入 SPSS 的样本数据

Person	Gender	Age	Employment (Employment status)	IQ (IQ score)
Person 1	Male	23	Employed	115
Person 2	Male	19	Not Employed	90
Person 3	Female	32	Employed	120
Person 4	Female	28	Not Employed	90
Person 5	Male	18	Employed	116

说明: 图表中包含的 person 一列是为了描述说明, 不用输入 SPSS。

数据输入及分析

在所有变量都成为数值型的之后，现在我们能够 在 SPSS 中输入数据和 分析数据。在本书中，数据输入和分析过程将分成下面四个步骤：（1）生成变量；（2）输入数据；（3）分析数据；（4）解释结果。其中每一步都利用图表 1—8 的数据集来描述。

步骤 1：生成变量

我们将从生成变量 **gender**，**age**，**employment**⁶ 和 **iq** 开始。为了在 SPSS 中生成变量，应遵从下面的指导。

在 SPSS 中生成变量：

1. 确认 Variable View 窗口是打开的。如果没有打开，点击屏幕左下角的 Variable View 标签。
2. Variable View 窗口左上角的第一个单元应该是激活的。如果没有激活，点击它。
3. 在 Variable View 窗口的第 1 行，输入名字 **gender**，并点击向下箭头（↓）。注意，所有右边的单元都自动填入默认值（Label 的默认值是空单元）。
4. 在第 2 行，输入名字 **age** 并点击向下箭头（↓）。
5. 在第 3 行，输入名字 **employment** 并点击向下箭头（↓）。
6. 在第 4 行，输入名字 **iq** 并点击向下箭头（↓）。现在四个变量在 SPSS 中生成了。详见图表 1—9。

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	gender	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
2	age	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
3	employment	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
4	iq	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale

图表 1—9 具有生成的变量 **gender**，**age**，**employment** 和 **iq** 的 Variable View 窗口